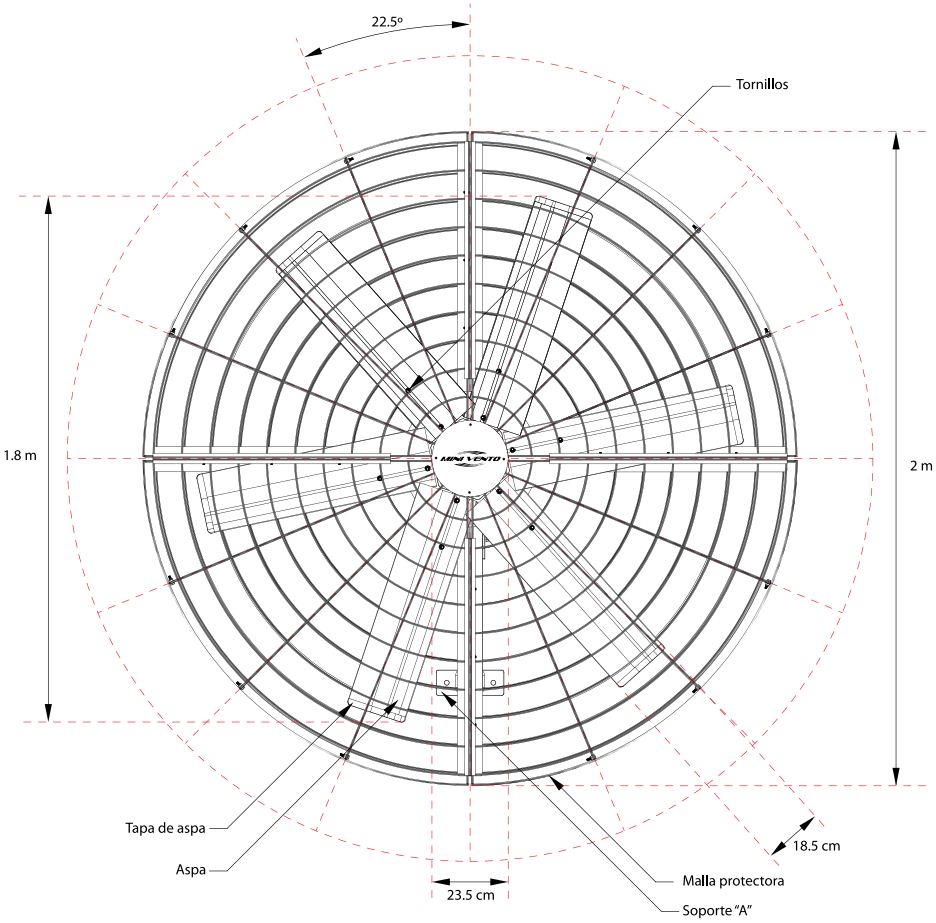
MINI VENTO



GUÍA DEL USUARIO

Guía de instalación para los ventiladores MiniVento

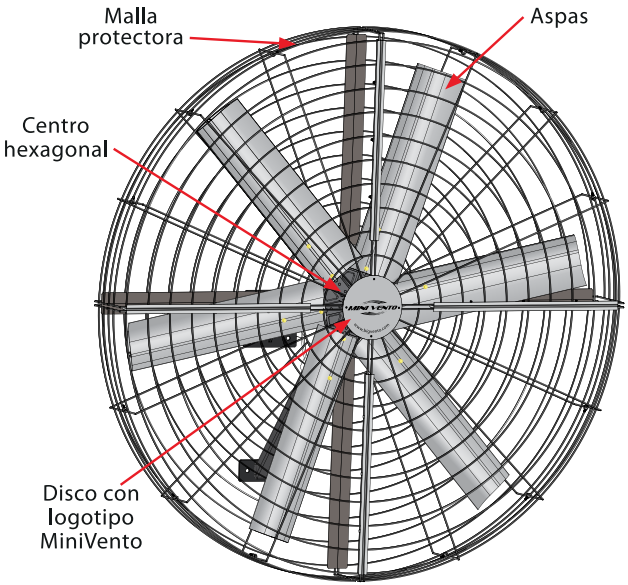
megaventilación S.A. de C.V.

ÍNDICE

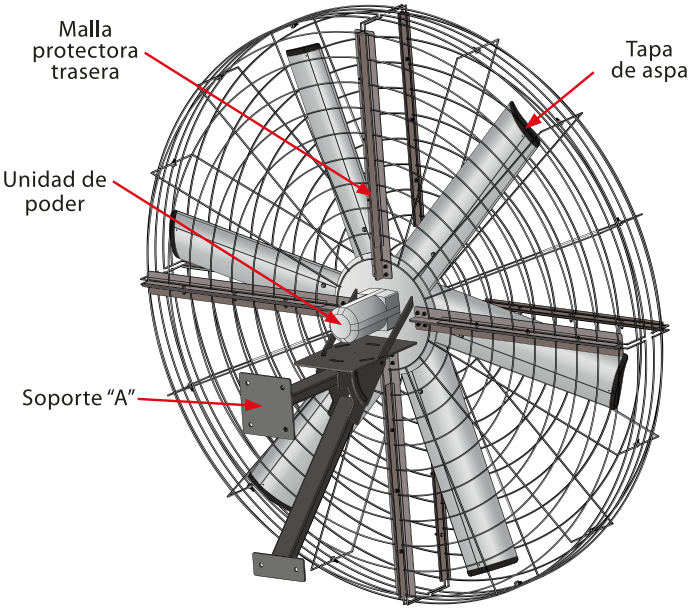
1. Partes del ventilador....2
2. Instrucciones para el armado del ventilador MiniVento....3
3. Procedimiento para instalación en muro....5
4. Procedimiento para instalación en poste cuadrado o PTR....14
5. Instalación de disco con logotipo....16
6. montaje del panel de control....17
7. Conexiones, circuito de motor....18
8. Conexión circuito de fuerza....20
9. Verificar operación....21
10. Solución de problemas....23
11. Diagrama de conexiones monofásico....25
12. Diagrama de conexiones trifásico....26
13. Diagrama de conexiones al motor....27

1. PARTES DEL VENTILADOR

Vista frontal



Vista trasera



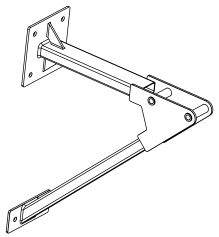
2. INSTRUCCIONES PARA EL ARMADO DEL VENTILADOR MINIVENTO

Abra todas y cada una de las cajas.

A continuación se presenta el número de artículos que encontrará en el interior de cada una de estas cajas.

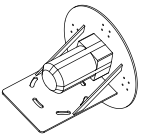
CUANDO RECIBA SU VENTILADOR RECIBIRÁ UN TOTAL DE 3 CAJAS:

Caja 1

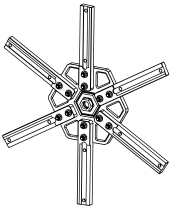


1 Soporte "A"
(fig. No. 1)

1 Transportador
(fig. No. 2)



1 Unidad de poder
(incluye motor)
(fig. No. 3)



1 Centro hexagonal
(Centro y montantes de aspa)
(fig. No. 7)

1 Kit de tornillos Nº 21
para soporte "A" y
transportador
(5 ½" X ½")

1 Kit de tornillos Nº 22
para transportador y
unidad de poder
(1 ¼" X ½")

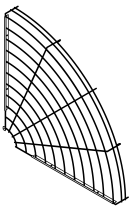
1 Kit de tornillos Nº 25
para aspas
(1 ¾" X 5/16")

1 Kit de tornillos Nº 27
para sujetar el
soporte "A" al PTR
(1 ½" x ½")

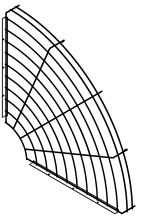
1 Candado
(fig. No. 6)

1 Panel de control
(fig. No. 12)

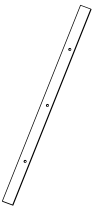
Caja 2



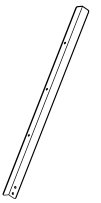
4 Secciones de Malla
protectora delantera
(fig. No. 9)



4 Secciones de Malla
protectora trasera
(fig. No. 5)



4 Soleras de aluminio
de 1 ½" X ¼"
(fig. No. 10)



8 Ángulos de aluminio
de 1 ½" X 1/8"
(fig. No. 4)

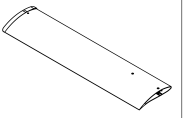
1 Disco con logotipo
"MiniVento"
(fig. No. 11)

1 Kit de tornillos Nº 23
para sujetar los
ángulos de aluminio
a la unidad de poder
(1 ¼" X ¼")

1 Kit de tornillos Nº 24
para mallas de
protección
(1" X ¼").

1 Kit de tornillos Nº 26
para sujetar el disco con
logotipo "MiniVento"

Caja 3



6 Aspas
(fig. No. 8)

SUPERFICIES RECOMENDADAS PARA LA INSTALACIÓN DEL MINIVENTO

1.- Muro o Pared.

2.- poste cuadrado o PTR.

ADVERTENCIA

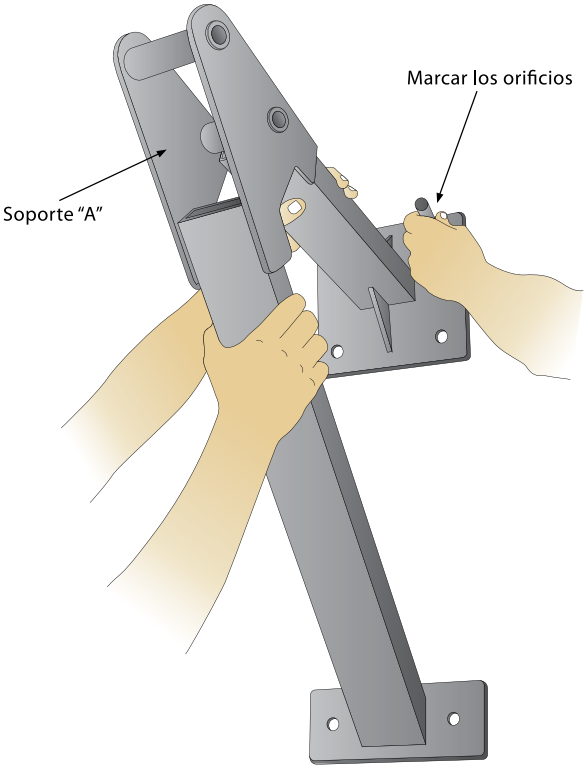
Se recomienda la asesoría de un ingeniero civil, estructurista o personas con habilidad para este tipo de instalaciones ya que están sujetas a esfuerzos y vibración.

3. PROCEDIMIENTO PARA INSTALACIÓN EN MURO

1.- Tome el soporte "A" (fig. No. 1), úselo como plantilla para presentarlo en su posición o lugar de instalación (se recomienda que de preferencia en un muro de concreto sólido, en caso contrario tome las medidas adecuadas para evitar que el ventilador se desprenda debido a la inconsistencia del muro).

2.- Sujete el soporte "A" (fig. No. 1) contra el muro y con el uso de una regla de nivel asegúrese que este derecho en todos los diferentes planos.

3.- Marque en el muro los 6 (seis) orificios del soporte "A" (fig. No. 1) Como se muestra en la siguiente imagen.



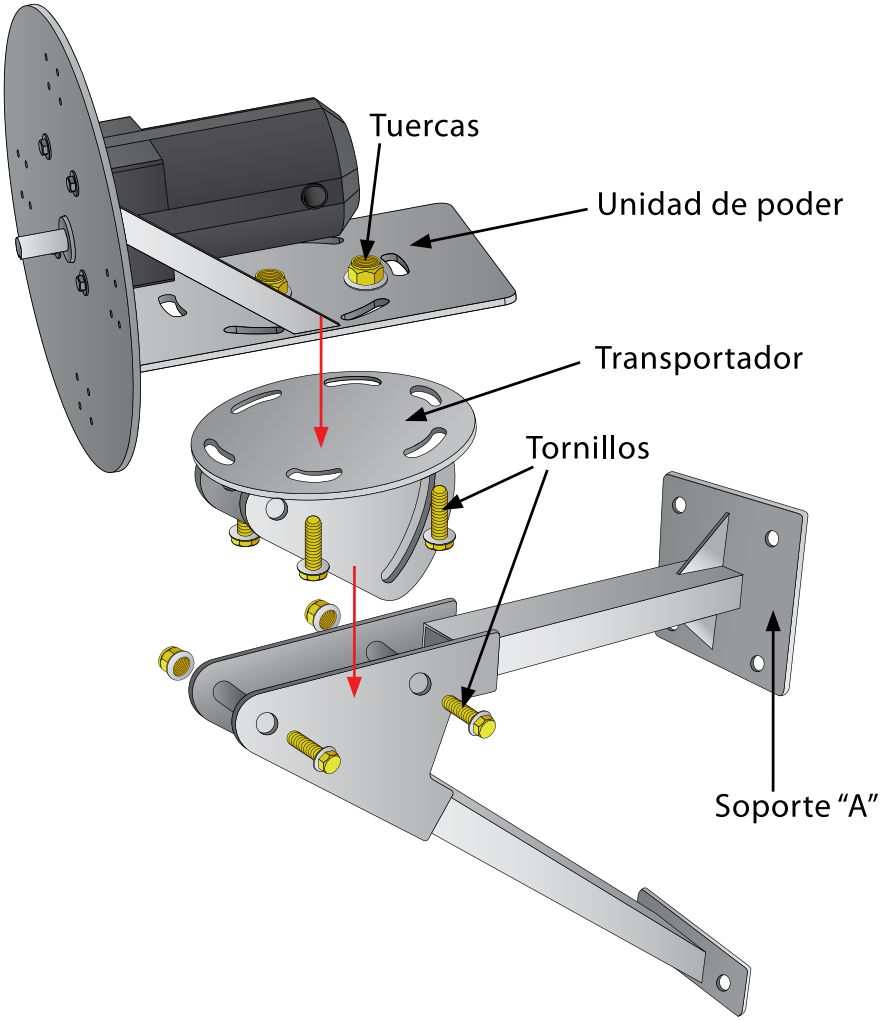
4.- Perfore el muro de forma adecuada en profundidad y diámetro para instalar los 6 (seis) taquetes o anclas de preferencia con medidas de ½".

5.- Inserte los 6 (seis) taquetes o anclas previamente seleccionados en los orificios del muro.

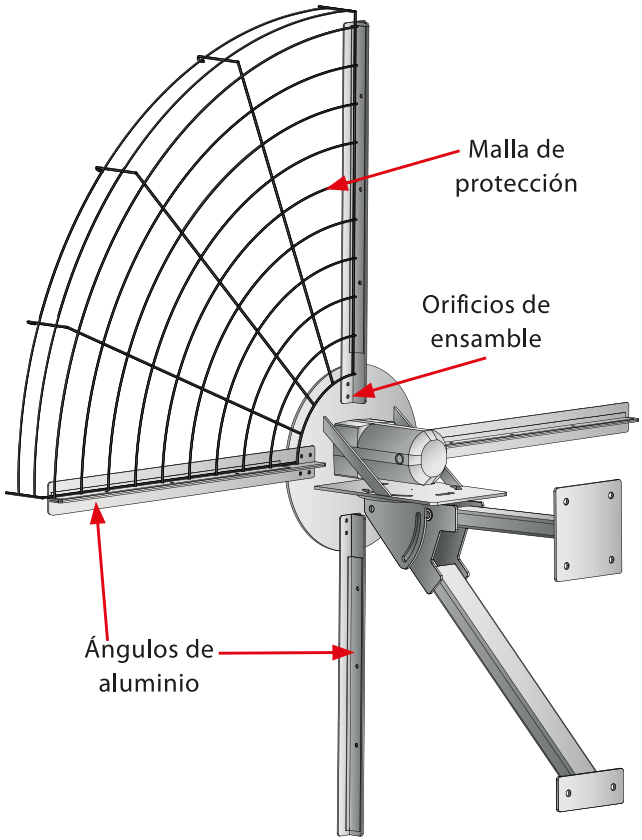
6.- Monte el soporte "A" (fig. No. 1) a los taquetes o anclas debidamente en cada uno de los 6 (seis) orificios, apriete adecuadamente las tuercas (de preferencia adquiera tuercas de seguridad, que cuentan con Nylon en su interior para evitar que se aflojen con la vibración. Recuerde que es muy importante que esta instalación quede perfectamente segura ya que el peso total del ventilador es de Aproximadamente 60 Kg.

7.- Coloque el Transportador (fig. No.2) sobre el soporte "A" (fig. No. 1) utilizando los tornillos suministrados (KIT No. 21), apretando de forma moderada para poder dar el ajuste final al ángulo vertical al ventilador al final del armado.

8.- Monte la unidad de poder (fig. No. 3) en el Transportador (fig. No.2), utilizando los tornillos adecuados (KIT No. 22) apretando de forma moderada para poder dar el ajuste final al ángulo horizontal al ventilador al final del armado. Instale como se muestra en la siguiente página la imagen.


Tuercas
Unidad de poder
Transportador
Tornillos
Soporte “A”

9.- Coloque el juego de 8 ángulos de aluminio (fig. No. 4) que forman la estructura de la malla de protección trasera (fig. No. 5) en el plato circular de la unidad de poder (fig. No. 3) usando los tornillos adecuados suministrados (KIT No. 23) apriételos de forma moderada para después instalar entre estos las 4 (cuatro) secciones de la malla trasera (fig. No. 5) utilizando la tornillería adecuada suministrada (KIT No. 24), estas mallas son las 4 (cuatro) de menor tamaño.



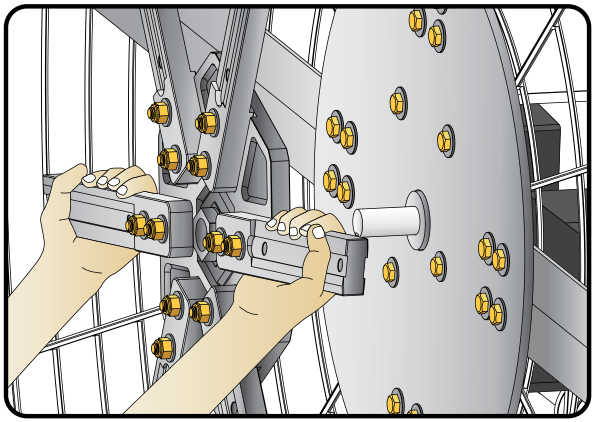
NOTA:

AÚN NO APRIETE CON FIRMESA ESTOS TORNILLOS, DEBERÁ HACERSE HASTA QUE ESTE TOTALMENTE ARMADA LA MALLA DE PROTECCIÓN.

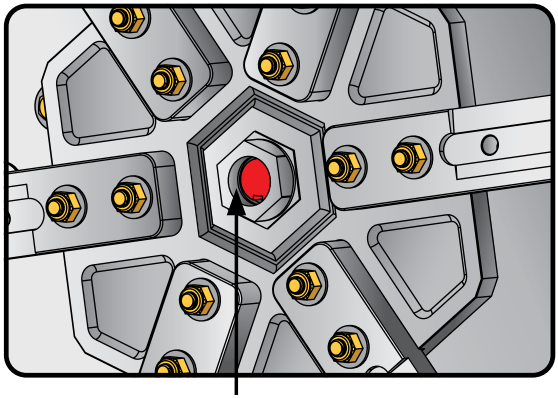
10.- Instale el candado (fig. No. 6) proporcionado por MiniVento en el interior del centro hexagonal del ventilador (fig. No. 7).

11.- Coloque el centro hexagonal del ventilador (fig. No. 7) en la flecha del motor de la unidad de poder (fig. No. 3), quedando este candado ¼" de pulgada fuera de la flecha del motor. Tal como se muestra en la siguientes imágenes.

a)



b)

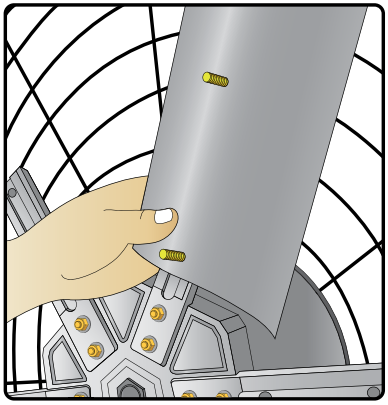


Dejar distancia de ¼" de pulgada entre la flecha del motor y el candado del centro

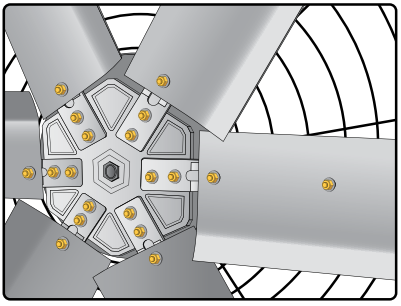
12.- Apriete el candado (fig. No. 6) en sentido de las manecillas del reloj, utilizando un dado de seis puntas con medida de 1 1/4" y una palanca, Puede alguien detener el centro hexagonal del ventilador (fig. No. 7) mientras usted aprieta a un torque de 100 FT-LBS. Asegúrese de que el centro hexagonal del ventilador (fig. No. 7) gira libremente sin rozar alguna pieza del soporte o tornillería.

13.- Instale las 6 (seis) aspas de aluminio del ventilador (fig. No. 8), (estas son de posición única), en el centro hexagonal del ventilador (fig. No. 7) empleando tornillos, rondanas y tuercas de seguridad (KIT No. 25), utilice una llave mixta de 7/16" y un dado de 7/16" con matraca o ratcher, apriete con un torque de 24 FT-LBS. Ensamble las aspas como se muestra en las siguientes imágenes.

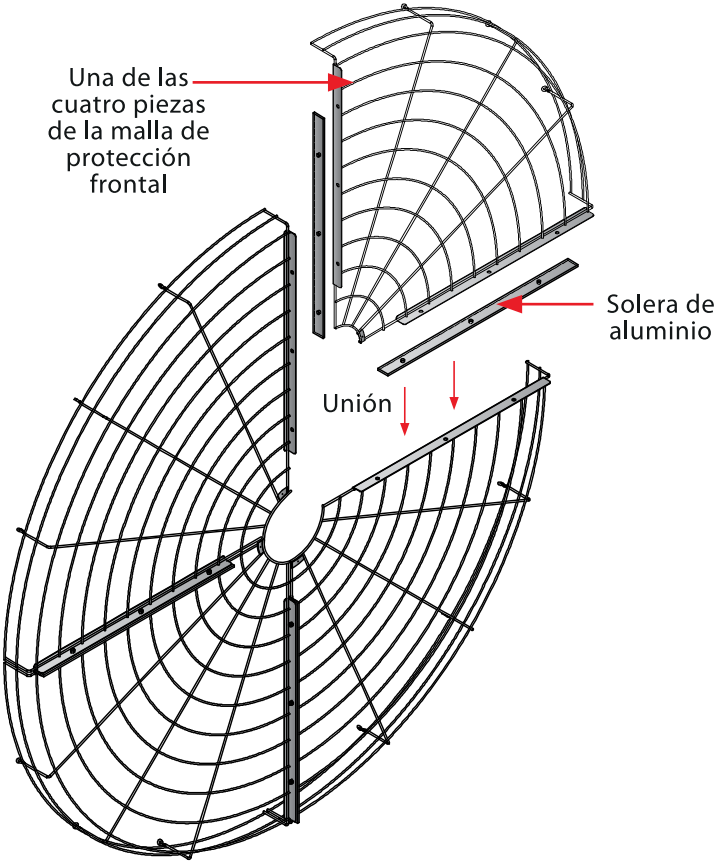
a)



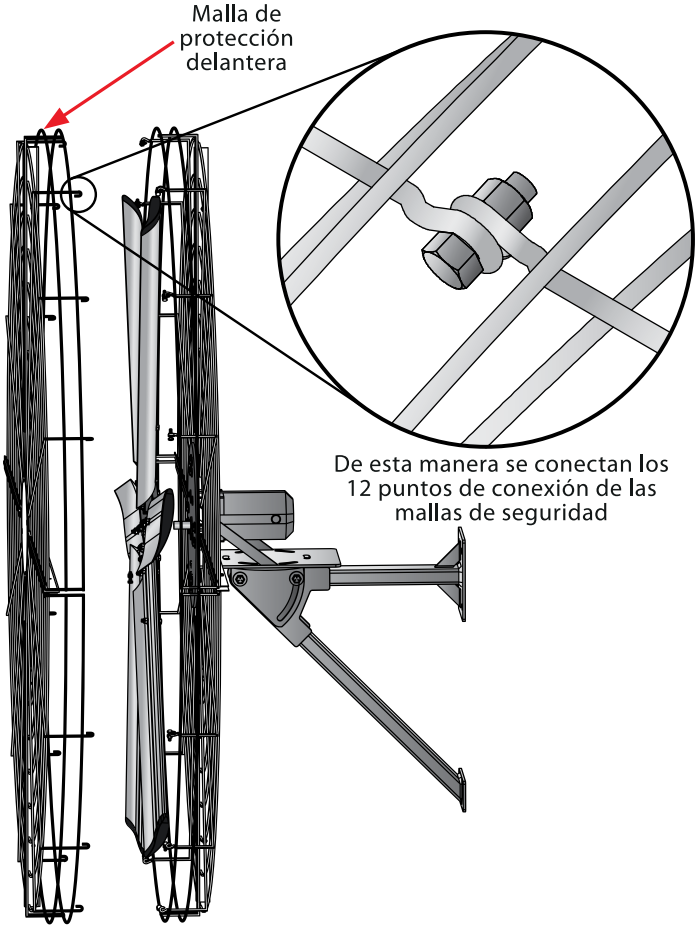
b)



14.- Armado de la malla frontal (fig. No. 9). Coloque las 4 (cuatro) piezas de la malla frontal en el piso formando un círculo (simulando un plato), inserte cada una de las soleras de aluminio (fig. No. 10) entre las 4 (cuatro) uniones coincidiendo los orificios tanto de las mallas como de las soleras, use los tornillos, rondanas y tuercas suministrados (KIT No. 24), apriételos de forma moderada, el apretado final de los tornillos se hará hasta que esté unida por completo toda la malla de protección.



15.- Con cuidado levante la malla de protección delantera (fig. No. 9) y llévela hasta unir los puntos de conexión con la malla de protección trasera (fig. No. 5) que se encuentran en la periferia de ambas mallas, usando los tornillos, rondanas y tuercas apriete los 12 puntos de conexión, una vez que estén instalados el total de los tornillos. EN ESTE MOMENTO PODEMOS PROCEDER A APRETAR ADECUADAMENTE TODOS LOS TORNILLOS Y TUERCAS DE LA MALLA DE PROTECCION DELANTERA Y TRASERA.



16.- Una vez instalada la sección delantera de la malla coloque el disco frontal de 10" (fig. No. 11) con el logotipo de MiniVento usando los tornillos adecuados (KIT No. 26), de esta manera quedará completamente cerrada la malla de protección del ventilador.

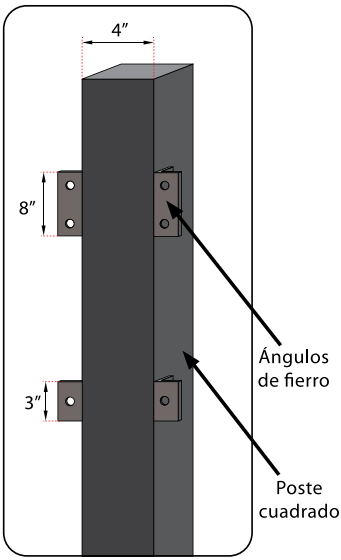
En el momento que queda totalmente ensamblado el ventilador incluyendo las mallas de protección, y usted crea que tanto el ángulo horizontal como el vertical son los adecuados, podrá apretar adecuadamente los tornillos que se ubican en las dos posiciones que permiten estos movimientos.

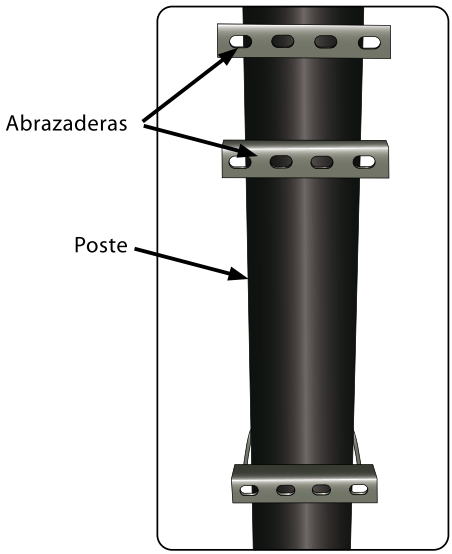
PRECAUCIÓN

Para hacer ajustes en cualquiera de estos dos ángulos tendrá que detener la operación del ventilador y permitir que se detenga de girar por absoluto. Por seguridad desconecte desde el interruptor principal del panel de control.

4. PROCEDIMIENTO PARA INSTALACIÓN EN POSTE CUADRADO O PTR

1.- Cuando ya tenemos un poste cuadrado o PTR, se recomienda que este sea de preferencia de 4", necesitaremos también soldar al poste 4 piezas de ángulo de fierro de 2" X 3/16" mínimo. 2 segmentos de 8" de largo y 2 de 3" de largo, en caso de ser un poste cilíndrico utilice abrazaderas para sujetar el ventilador instalándolos de la manera que aparece en las ilustraciones que a continuación se muestran.

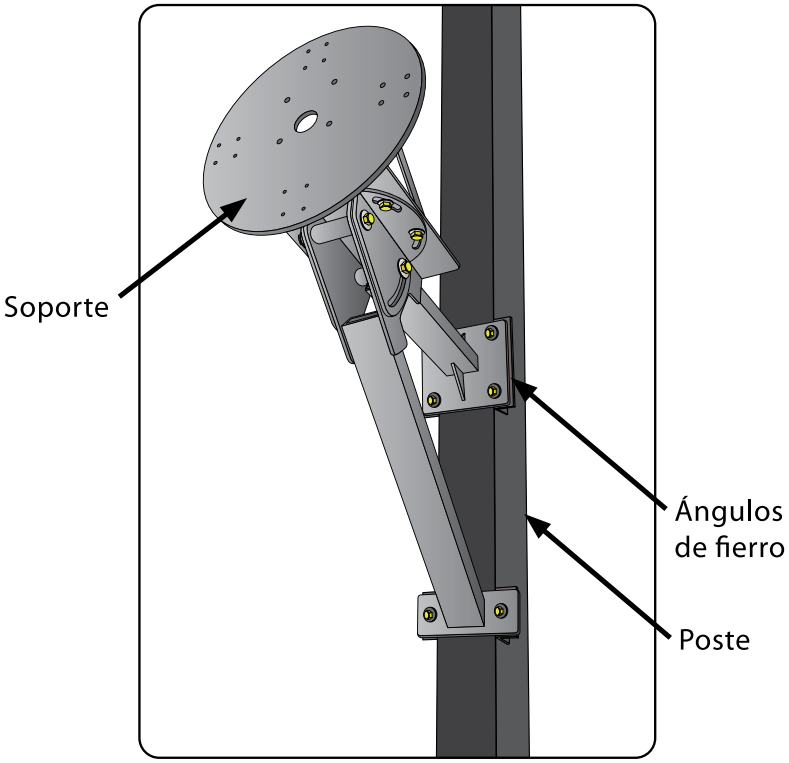




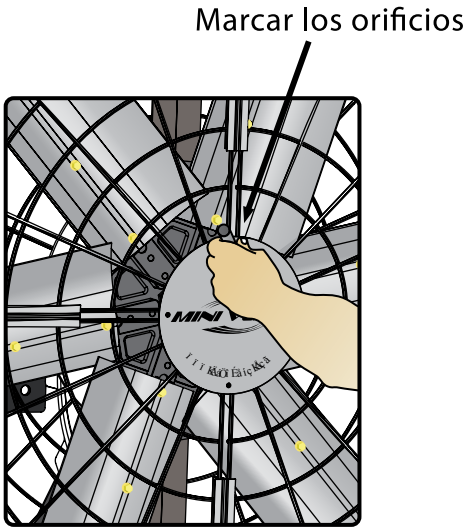
2.- Sujete el soporte "A" (fig. No. 1) contra el poste cuadrado o PTR ya con los ángulos soldados apropiadamente con anterioridad, Marque en los ángulos los 6 (seis) orificios del soporte (fig. No. 1) y con el uso de una regla de nivel asegúrese que esté derecho en todos los diferentes planos.

3.- Perfore los ángulos de fierro de forma adecuada con un diámetro 9/16" para instalar los 6 (seis) tornillos de preferencia con medidas de ½" X 1 ½". (KIT No. 27).

4.- Coloque los 6 (seis) tornillos (KIT No. 27) para sujetar el soporte "A" contra el poste cuadrado o PTR, apriete aplicando un torque de 60 FT-LBS.



a) Para instalar el disco con logotipo “Mini Vento” (fig. No. 11) es necesario tomar como guía, los orificios de la malla protectora frontal del ventilador y marcar con un plumón las 4 guías para barrenar el disco con logotipo (fig. No. 11) tal como se muestra en la siguiente imagen.



b) Una vez que tiene las guías colocadas en el lugar correcto del disco, prosiga a barrenar con un taladro y una broca de 1/8” cada una de las cuatro guías; para terminar atornille el disco a la malla protectora frontal con el kit de tornillos No. 26. Que consta de cuatro pijas de sujeción.

a) Instalar el panel de control en una ubicación accesible al personal autorizado para operar el ventilador.

b) Localizar el panel en un área donde esté a salvo de daños causados por contactos no intencionados.

c) Al montar el panel de control debe asegurarse que su posición sea vertical con la puerta abriendo hacia la izquierda. No puede ser montado con la puerta abriendo hacia abajo. La superficie de montaje no debe ser inflamable y tampoco irradiar o producir calor, humedad o vibración, además debe ser plana, vertical y regular.
La temperatura ambiente no deberá superar los 40° C. ni estar en atmosferas corrosivas, así como no recibir luz directa del sol. En caso de exceder la temperatura límite, es necesario instalarse en lugares con acondicionamiento de aire.

d) El panel de control debe ser montado como mínimo a 1.5 m de distancia fuera del área de giro de las aspas; esto permitirá una operación segura del ventilador y proveerá acceso al panel cuando el ventilador esté en funcionamiento.

e) El panel de control y el ventilador se deben instalar de forma que cada uno pueda verse desde la ubicación del otro (el ventilador debe ser visible desde el panel de control y viceversa).

f) Asegurarse que el gabinete del panel de control esté firmemente montado en la superficie seleccionada.

¡REFERIRSE AL APARTADO 10, 11 Y 12 PARA EL DIAGRAMA DE CONEXIONES!

a) Utilice el conductor eléctrico y la canalización adecuada, para soportar la carga eléctrica demandada por el equipo.

b) Asegúrese que el cable tenga cuatro cordones, tres para las fases y uno para la tierra.

c) Realice una perforación, en la parte inferior o superior del panel de control (de acuerdo a su preferencia), con un tamaño adecuado para introducir el cableado eléctrico. No olvide antes de hacer la perforación al gabinete, el cubrir la parte superior del variador de frecuencia para evitar que contaminantes caigan en su interior.

d) Haga las conexiones necesarias en las terminales correspondientes del variador de frecuencia ubicado dentro del panel de control, indicadas en el diagrama de conexión incluido en este manual y suministrado dentro de su gabinete.
Recuerde hacer los recorridos necesarios dentro de tuberías, charolas, pasos de muros, etc. antes de realizar la conexión final al variador de frecuencia.

Nota: La distancia máxima de conexión permitida entre el motor del equipo y el panel de control del mismo, deberá ser de 25 - 30 metros como máximo. Si la distancia excede este rango no se garantiza un adecuado funcionamiento en el control del equipo.

e) Realice una perforación, en uno de los costados marcados en la caja de conexiones del motor, para introducir el otro extremo del cableado de fuerza.

f) Haga las conexiones necesarias en las terminales correspondientes de la caja de conexiones del motor según el voltaje de alimentación necesario para el ventilador y siguiendo el diagrama de conexión del apartado "10".

g) Haga la conexión a tierra, del cable correspondiente, sobre la barra localizada en la parte inferior del panel de control.

h) Mantenga la ruta del cableado eléctrico hacia el motor, alejado lo más posible de circuitos con suministro de voltaje de otros equipos dentro del inmueble, manteniendo una separación de por lo menos 6 pulgadas. Cuando el cableado del circuito de control deba cruzar cables de suministro eléctrico, asegúrese que lo hacen en ángulos de 90° grados para minimizar la interferencia en la línea de control.

a) Verifique que el voltaje de entrada y el número de fases en el centro de carga principal, coincidan con el permitido por el panel de control.

b) Determine apropiadamente la capacidad del circuito de fuerza para permitir el máximo amperaje requerido por el ventilador o los múltiples ventiladores conectados a ese circuito.
Cada panel de control contiene fusibles para proporcionar protección por sobrecarga al variador de frecuencia y al motor por sobrecargas pero es necesario que se instale una pastilla termo magnética de la capacidad apropiada para el circuito.

c) Haga la conexión a tierra del cable correspondiente, en la barra localizada en la parte inferior del panel de control.

Nota: siempre conecte la barra de tierra del panel de control, a la tierra del centro de carga donde se alimentará eléctricamente el ventilador.

d) Haga las conexiones correspondientes en las terminales del "interruptor de desconexión" localizado dentro del panel de control.

Nota: no conecte directamente las terminales de fuerza, al variador de frecuencia.

a) Asegúrese que todos los cables estén conectados en forma segura.

b) Deje la puerta del panel de control abierta para que sea visible el frente del variador de frecuencia.

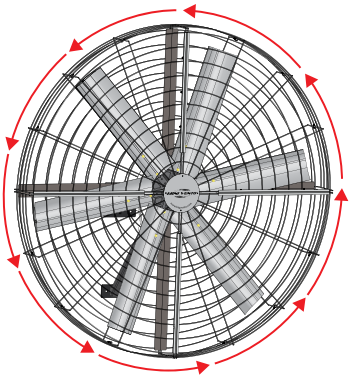
c) Gire el "interruptor de desconexión" a la posición "ON". Cuando se energiza, el indicador "ON" de color verde, ubicado en la parte frontal del variador, se enciende.

d) Ajuste la perilla del control de velocidad al número 4.

e) Gire el interruptor de "On – Off – Rev" a la posición de "On".

f) Después de 15 segundos, el ventilador acelerará lentamente.

g) Verifique la rotación apropiada del ventilador. El giro debe ser en sentido opuesto de las manecillas del reloj, cuando se observa de frente a las aspas, como se muestra en la siguiente figura.



h) Si el ventilador gira de forma equivocada al inicio del arranque, lleve a cabo el siguiente procedimiento:

1. Gire el "interruptor de desconexión" del panel de control a la posición de "Off ".
2. Intercambie la posición de dos de los tres cables de fuerza (fases) conectados del variador hacia el motor, vuelva a energizar el panel y haga una nueva prueba.
3. Si el paso 2 no resuelve el problema, contacte al proveedor del equipo.

i) Ajuste el control de velocidad en 9 y verifique la operación a máxima velocidad sin el indicador de "advertencia" o "falla" encendidos sobre el frente del variador de frecuencia. Contacte al proveedor si encienden estos indicadores.

j) Cierre el panel de control.

k) Ajuste la velocidad y dirección del ventilador a la operación deseada.

- **10.1. El ventilador gira en dirección equivocada**

a) Ha conectado mal el motor o el control del ventilador. Para resolver este problema revise el apartado 8 identificado como "VERIFICAR OPERACIÓN" en la página 18 de este mismo manual.

- **10.2. La brisa externa hace que el ventilador se bambolee**

a) Cuando exista la posibilidad de que al ventilador lo golpeen rachas de viento aunque estas sean suaves y oscile el ventilador, deberá complementarse su fijación con cables de acero.

- **10.3. El ventilador no arranca**

a) Asegúrese que todos los cables están conectados en forma segura.

b) Asegúrese que el interruptor de desconexión y el interruptor de encendido y apagado esté en la posición de encendido.

c) Verifique que la alimentación eléctrica sea la adecuada.

d) Comuníquese con el proveedor del equipo.

- **10.4. El variador de frecuencia genera ruido de radiofrecuencia**

a) Los ruidos generados por el variador pueden ser de varias formas:

1. Ruido de entrada de regreso a la línea eléctrica.
2. Ruido de salida a los cables de alimentación.
3. Bucle de tierra entre el motor y el equipo del usuario.

b) Posibles soluciones

• No haga funcionar su variador de frecuencia y equipos sensibles en la misma línea de electricidad.

• Necesita instalar cables blindados, pasar los cables de alimentación por un conducto metálico aterrizado o utilizar cable blindado apropiado para la alimentación del motor.

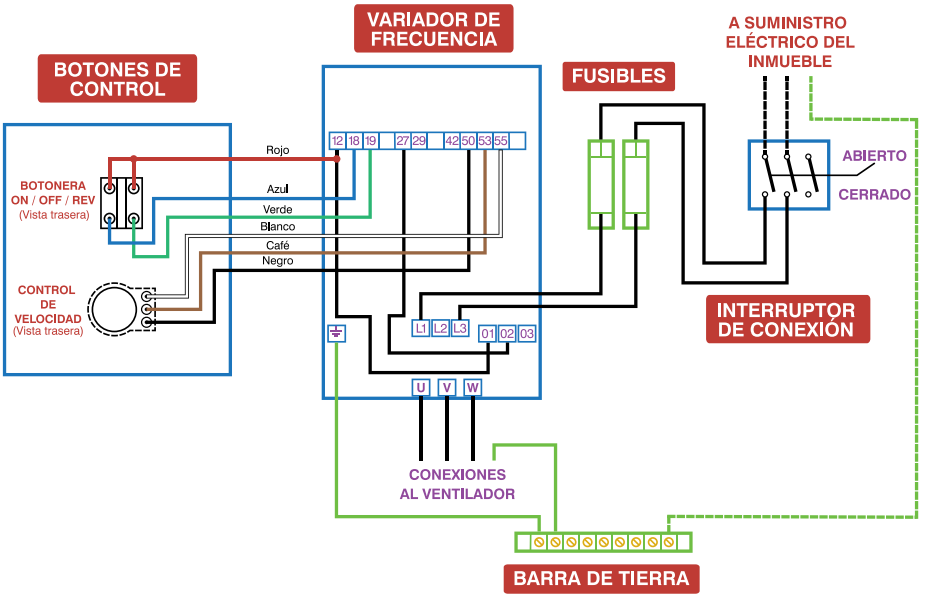
• Asegúrese que el cable a tierra del blindaje del motor termina en la terminal de tierra del variador de frecuencia no en el casquillo de tierra del panel de control.

• Asegure la conexión a tierra adecuada en el motor, controlador y del controlador al equipo.

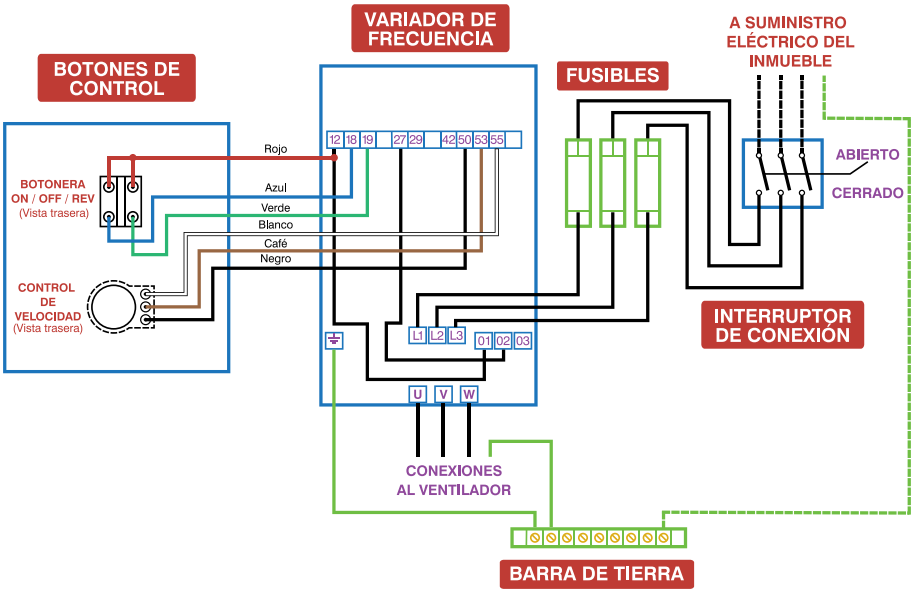
• 10.5. El motor hace un ruido cuando se acelera el ventilador

a) El ruido audible de alta frecuencia es normal durante el funcionamiento del ventilador. Si es más de lo deseable o si cree que el ruido puede ser el resultado de una falla mecánica, comuníquese con su proveedor.

11. DIAGRAMA DE CONEXIONES MONOFÁSICO

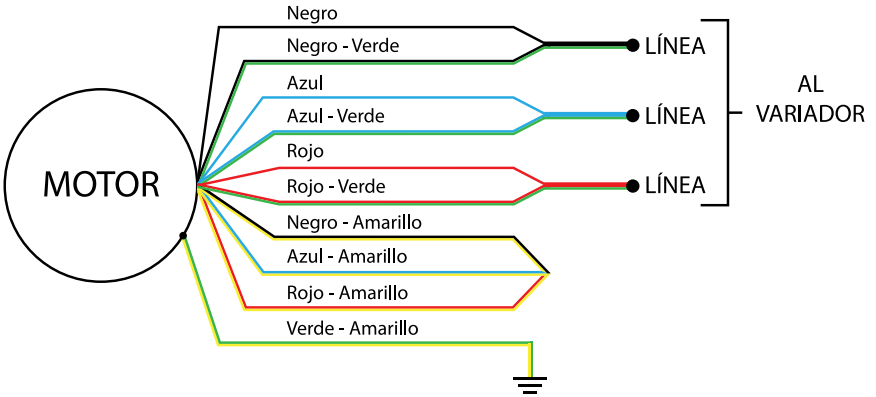


12. DIAGRAMA DE CONEXIONES TRIFÁSICO

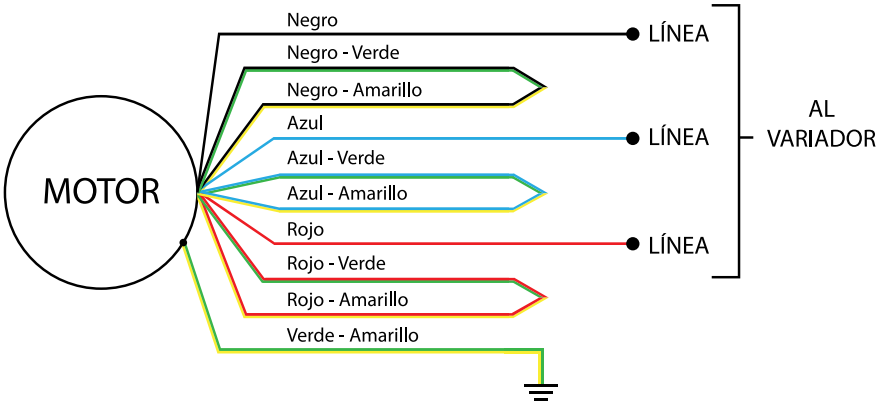


13. DIAGRAMA DE CONEXIONES AL MOTOR

208 - 260 VAC



408 - 480 VAC



MEGAVENTILACION S.A. DE C.V.
Aquiles Serdán 284
Guadalajara, Jalisco, México

Teléfonos:
+52 (33) 3617 6462
+52 (33) 1202 5948

e-mails:
ventas@bigvento.com
ventas@megaventilacion.com

www.megaventilacion.com
www.bigvento.com

MINI VENTO

megaventilación
S.A. de C.V.